



ВЫРАЩИВАНИЕ КАЛЛЫ НА СРЕЗКУ

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- ▶ ВЫБОР ХОРОШЕГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА
- ▶ ПОДГОТОВКА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА И СПОСОБЫ ВЫРАЩИВАНИЯ
- ▶ ПОЛУЧЕНИЕ ЦВЕТОВ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА
- ▶ ВЫРАЩИВАНИЕ ЗДОРОВЫХ РАСТЕНИЙ





Хорошо спланированное выращивание каллы

Выращивание цветных калл на срезку и как горшечную культуру

Цветную зантедесию (каллу) можно выращивать на срезку, как горшечную культуру и в грунте. Через 6-8 месяцев выращивания у растения образуются клубни, надземная часть растения погибает. У каллы имеется ярко выраженный период покоя, который длится не менее трех месяцев. После прерывания периода покоя клубни сажают в почву и весь жизненный цикл растения повторяется.

Подготовка клубней

Клубни, образованные при выращивании каллы в открытом грунте или в теплице, выкапывают и хранят, по меньшей мере, три месяца. Клубень готов к посадке, когда у него появляется росток. Ко времени посадки длина ростка должна быть более 1 см.,. Отправляемые заказчику клубни, готовы к посадке, но у них еще отсутствует росток. Отправка клубней в таком состоянии практикуется во всем мире с целью избежать механических повреждений ростков во время транспортировки. Если дата посадки еще не определена, а у клубня появился маленький росток, луковицы надо активировать (пробудить), для чего их выдерживают в течение 2-4 недель при температуре 17-22°C и относительной влажности воздуха 80-85%. В условиях такого теплого хранения начинается рост побега; клубни после посадки будут расти быстрее. Если по прибытию клубни не могут быть сразу же посажены, их надо хранить при температуре 17-20°C в условиях хорошего вентилирования для предотвращения грибных болезней.

Период цветения

В зависимости от местного климата зантедесию можно выращивать в горшке в течение всего года в теплице или в открытом грунте. В умеренном климате (Северное Полушарие) каллы выращивают на срезку (выгонка) с 1 марта по 1 декабря. Самым ранним сроком посадки клубней, выращенных в Нидерландах, является середина января. Проводить выгонку растений в самое темное время года нецелесообразно. При выращивании в грунте растения начинают цвести с 1 июля и цветение продолжается до 1 октября. В субтропиках калла может цвести весь год, часть времени растения находятся в теплице, а часть времени в открытом грунте (с притенением).

При выращивании как в умеренном, так субтропическом климате и в зависимости от выращиваемого сорта растения надо затенять, чтобы во время жаркой погоды интенсивность света уменьшить на 30 % и тем самым снизить температуру. Обычным методом планирования цветения является посадка клубней в различные сроки. В странах Северного Полушария зантедесию в горшках, в основном, выращивают в весенне-зимний период (март-август)





Длительность выращивания каллы до отправки покупателю зависит от сроков посадки

Длительность периода от посадки до цветения зависит от времени года, времени хранения клубней, условий выращивания (в теплице или в открытом грунте) и выращиваемого сорта.

Время года

При посадке клубней в теплицу весной цветение начинается через 75-110 дней после посадки. Причиной такого длительного периода от посадки до цветения является то, что рост растения происходит при низкой освещенности и невысокой температуре, а также причиной является короткий период хранения клубней. При посадке клубней в грунт в конце весны или в начале лета время от посадки до цветения составляет 55-70 дней. В этом случае рост растения происходит при более высокой освещенности и более высокой температуре. Кроме того, растение быстрее зацветает, так как клубни хранились более продолжительное время. При посадке клубней осенью цветение наступит через 60-90 дней. В этом случае растение быстро растет в условиях хорошей освещенности и высокой температуры, затем при постепенном снижении освещения и понижении температуры его рост замедляется.

Длительность хранения клубней

При посадке клубней весной и в начале лета срок хранения клубней бывает долгим, поэтому растение растет и зацветает быстрее. Однако при хранении клубней дольше 6 месяцев развитие растений замедляется.

Выбор сорта

Выбор сорта – ключевой фактор при определении сроков цветения. Некоторые сорта могут зацвести через 55 дней, другие сорта в тех же условиях зацветут через 75 дней. Сроки цветения также зависят от правильной подготовки приобретенных клубней. Более подробную информацию всегда можно получить у поставщика клубней.

Таблица 1. Сроки посадки и цветения при выращивании каллы в теплице.

СРОК ПОСАДКИ	ДОСТАВКА/НАЧАЛО ЦВЕТЕНИЯ
Середина января-январь-февраль	Март – апрель
Март – апрель	Май – июнь
Май – июнь	Июль – август
Июль	Сентябрь – октябрь





Правильная подготовка клубней

Клубни

После доставки заказчику клубни подготавливают к посадке. Способы подготовки обговаривают поставщиком, а также они зависят от длительности хранения клубней до посадки после их доставки на место выращивания.

Полученные клубни надо проверить на наличие механических повреждений и таких болезней как пенициллез *Penicillium* и эрвиния *Erwinia*, которая является причиной размягчения клубней. Мягкие, деформированные и как будто «обсыпанные мелом» клубни надо отделить от остальных, чтобы болезни не поразили другие клубни. При наличии признаков пенициллеза надо проверить степень поражения клубней – имеется ли мицелий гриба только на поверхности или болезнь поразила внутреннюю часть клубня, при этом внутренние ткани приобретают серый или коричневатый цвет. Если у разрезанного клубня внутренние ткани белого цвета, то клубень здоровый, если цвет изменился, то клубень болен и его надо удалить. Если пенициллез порастил только поверхность клубня, его можно посадить, однако такой клубень надо хранить в сухих и вентилируемых условиях и посадку надо провести как можно быстрее.

Если у клубней появились ростки, то для их активирования (быстрого пробуждения) рекомендуется хранить в течение еще 2-4 недель при температуре 17-22°C и относительной влажности 80-85%. На главном стебле обычно образуются два цветущих побега. Количество стеблей, образуемых клубнем, зависит от размера клубня, сорта и сезона выращивания. Клубни одного и того же размера

мелкоцветковых сортов каллы образуют большее количество цветоносов, чем крупноцветковых сортов. В целом, количество цветоносов на один кв. метр площади у крупноцветковых и высокорослых сортов каллы будет меньше, чем у мелкоцветковых и низкорослых сортов.

Как увеличить количество цветов

Можно увеличить количество цветов, если клубни перед посадкой окунуть в раствор гиббереллиновой кислоты (регулятор роста, имеющийся в продаже под название Берелюкс GA3) на 15 минут. Обычно обработку клубней этим препаратом проводят два раза: первый раз обработку проводят за 2-3 недели до посадки, для чего в 11 литрах воды растворяют 1 таблетку препарата. Второй раз обработку проводят непосредственно перед посадкой, растворяя 1 таблетку препарата в 7 литрах воды.

Приготовленный раствор можно хранить и использовать в течение трех дней. После длительного хранения, клубни обычно образуют меньшее количество цветоносов, поэтому в таких случаях мы рекомендуем использовать более высокую концентрацию указанного препарата. Как и очень длительное хранение клубней, так и обработка их в растворе GA3 высокой концентрации, увеличивает количество цветов, но в то же время повышает риск появления деформированных цветов. Одновременно с обработкой клубней в растворе GA3 рекомендуется клубни перед посадкой обработать фунгицидами против пенициллеза. Для этого фунгицид добавляют в раствор гиббереллиновой кислоты согласно инструкции.





Каждому сорту требуется свой объем почвы и размер горшка

Сорта

Имеется много сортов цветной каллы. Также имеются мелко и крупноцветковые сорта. Мелкоцветковые сорта часто используются при выращивании каллы в горшках, так как стебли у них короче, чем у крупноцветковых сортов и из клубней такого же размера, как у крупноцветковых сортов, образуется больше цветоносов. В последнее время появились крупноцветковые сорта с коротким стеблем. Эти сорта прекрасно подходят для выращивания в горшках. Однако, при выращивании каллы в горшке необходимо применять ретарданты – ингибиторы роста, чтобы получить короткостебельные и кустистые растения.

Почвенный субстрат и горшок

В качестве субстрата часто используют смесь торфа с кокосовым волокном, в равных частях. Надо обеспечить хороший дренаж, в то же время важно, чтобы субстрат хорошо удерживал воду. Концентрация солей в почве не должна быть высокой ($EC < 1.5$), кислотность должна быть в пределах $pH 5,5 - 7$. Субстрат должен быть чистым, то есть свободным от патогенов. Горшки должны быть довольно высокими, по краю доньшка должен идти валик, чтобы предотвратить соприкосновение доньшка с поверхностью стола. Такая конструкция позволяет излишку воды свободно стекать из горшка.

Посадка

Клубни надо сажать достаточно глубоко, потому что корни начинают прорастать в верхней части клубня, а потом начинают расти вглубь. Обычно в один горшок сажают один клубень. Клубень сажают на глубину равную одной

трети высоты горшка и присыпают слоем субстрата в 5 см. Клубень сажают ростовой почкой вверх. Посадка клубня в перевернутом положении или набок приводит к замедленному появлению ростков, разной длине стеблей или к появлению плохо развитых цветов.

В таблице 3 приведены размеры клубня и размеры используемых горшков. Указанная плотность посадки является ориентировочной, так как она зависит от сезона выращивания и количества листьев у растений. Сильная облиственность приводит к удлинению стеблей и меньшему количеству цветов.

Горшки после посадки вносят в теплицу. При высокой температуре горшки надо поместить в прохладное помещение при температуре $18^{\circ}C$ для укоренения до появления первых ростков. При появлении ростков растения надо перенести в теплицу, где высокая освещенность будет препятствовать излишнему удлинению стеблей.

Таблица 2. Использование горшков при посадке клубней разного размера.

РАЗМЕР ГОРШКА/ ОКРУЖНОСТЬ, СМ	ДИАМЕТР ГОРШКА, СМ	КОЛИЧЕСТВО ГОРШКОВ НА 1 кв.м.
24/+	20	16
20/24	17-15	18-22
16/20	15-13	22-24
14/16	13-14	24
12/14	11-12	25



Издательство:



**International
Flower Bulb
Centre**

International Flower Bulb Centre
P.O. Box 172 | 2180 AD Hillegom | The Netherlands
Т +31(0)252 62 89 60 | F +31(0)252 62 89 70
info@bulbsonline.org | www.bulbsonline.org

Предупреждение

Международный Центр Цветочных луковиц не несет ответственности за конечные результаты, которые могут быть получены при использовании информации, опубликованной в брошюре.



Соблюдение условий выращивания и правильное питание растений даст хороший результат

Калий более важный элемент питания, чем азот

Зантедеския нуждается в удобрениях, причем в калийных удобрениях больше, чем в нитратных. Избыток азота приводит к большой облиственности растений, ослабляет растения, вызывает уменьшение количества цветов, увеличивает риск появления недоразвитых цветов. В почве должны содержаться все необходимые элементы питания, включая микроэлементы. Простые или комплексные удобрения вносят разными способами, в том числе с поливочной водой. Для равномерного роста растений содержание калия в почве должно в два раза превышать содержание азота. Удобрения вносят при основной заправке почвы и при дальнейших подкормках растений.

Сорняки надо уничтожать до появления ростков каллы

Химические средства против сорняков применяют до появления ростков. После появления ростков химические средства применяют очень ограниченно. При раскрытии листьев и хорошем росте растений рост сорняков подавляется. При механическом удалении сорняков старайтесь не повреждать листья каллы и ее корни в верхнем слое почвы.

Температурный режим и влажность

После посадки температуру в теплице поддерживают на уровне 15-16°C. Температура почвы должна быть 15-18°C. После раскрытия листьев температуру воздуха поддерживают на уровне 18 to 20°C. В зависимости от интенсивности освещения температура воздуха может повышаться до 25°C (максимальная). Чтобы избежать поражения растений бактериальной болезнью эрвинией, старайтесь не допускать повышения температуры почвы выше 20°C. При хорошей освещенности у растений образуется больше цветов и повышается качество стеблей, поэтому надо обеспечить хорошее освещение растений, особенно в весенний и осенний периоды. Для снижения высокой температуры воздуха и почвы в теплице летом используют забеливание стекол мелом или затеняют растения тканью. Кроме того, затенение в таких условиях также препятствует образованию коротких стеблей. При цветении каллы весной и осенью ночную температуру воздуха надо понизить с 15 до 10°C. При этих условиях развитие растений замедляется, но окраска цветов усиливается. Оптимальная влажность воздуха в дневные часы составляет 75%. Нельзя допускать уменьшения относительной влажности воздуха до 50-60%. Нельзя допускать повышения относительной влажности воздуха в ночные часы выше 75-85%. Растения и клубень повреждаются низкой температурой.





Срезка цветов – это искусство

Проводите уборку цветов вовремя.

Уборку цветов проводят, когда они полностью раскрыты и приобрели нужную окраску. Оптимальное время уборки – за день до начала образования пыльцы. Согласно рекомендациям Ассоциации Голландских Цветочных Аукционов это соответствует стадии 3 (см. фото серию). Пыльца отчетливо видна в виде пудры желтого цвета на початке цветка. Нельзя откладывать уборку на долгое время, так как при этом сокращается время хранения цветов. Уборку проводят в утренние часы, когда прохладные и насыщенные водой стебли легко срезаются. Быстрый полив в утренние часы также облегчает уборку. Если стебли вялые, то есть, не насыщены водой, то уборку проводить труднее, так как повышается риск вытягивания не только главного стебля из растения, но и второго, еще не полностью развившегося стебля, тем самым снижается продуктивность растения.

Соблюдение гигиены – залог успеха

Сразу после срезки цветы помещают в чистое ведро, наполненное чистой водой с добавлением хлорсодержащей таблетки. Использование чистой емкости, чистой воды и бактерицидного препарата в виде хлорсодержащей таблетки позволяет избежать развития бактерий в воде и ослизнения стеблей. Емкость с цветами помещают в холодное помещение с температурой 9-13°C. Позже, после связывания стеблей в букет и выравнивания их по длине каллы снова помещают в чистую воду и добавляют хлорсодержащую таблетку. Хранят

цветы при температуре 6 to 9°C. Старайтесь сократить время хранения каллы, так как со временем хранения цветок постепенно приобретает зеленую окраску. Цветы должны храниться в вертикальном положении, чтобы избежать искривления стебля при продолжающемся росте. Обработку цветов надо проводить осторожно, чтобы не нанести механического повреждения. Столы, на которых проводят послеуборочную обработку, должны быть чистыми, так как каллы быстро пачкаются. Добавлять питательные элементы в воду при хранении каллы для поддержания качества цветов неэффективно, хотя добавление сахара иногда позволяет избежать расщепления стеблей. Цветы можно хранить в течение двух недель.





Использование клубня после цветения

Уход за растением после цветения

Повторно можно использовать только те клубни, которые были посажены весной для получения цветущих растений. Уход за растением и клубнем после цветения заключается в умеренном поливе и подкормках растения в течение 2-3 месяцев. В это время температуру в теплице поддерживают на уровне 17-18°C. Как только листья начнут желтеть и появятся первые признаки их отмирания, поливы прекращают. Клубень выкапывают после полного отмирания листьев. Клубень очищают от остатков листьев, оставляя на верхней части клубня листья длиной в несколько сантиметров. При выкопке клубней надо беречь их от механических повреждений, которые при хранении могут привести к поражению болезнями и появлению белого налета. Клубни после выкопки надо хорошо подсушить.

Хранение и подготовка к продаже

В случае продажи клубней в сухом состоянии или при их подготовке к продаже на следующий год, рекомендуем следовать процедурам, описанным в нижеприведенной таблице. После выкопки клубни тщательно просушивают и хранят в сухих условиях в помещении с хорошей вентиляцией.

Перед посадкой клубни пробуждают (активируют), для чего их хранят в течение 2-4 недель при температуре 17-20°C и относительной влажности воздуха 80-85%. Во время такого теплого хранения ростовая почка начинает прорастать; также после посадки побеги растут быстрее.







ХРАНЕНИЕ	ВЫСУШИВАНИЕ	ПОДГОТОВКА	ОБЩЕЕ ВРЕМЯ ХРАНЕНИЯ
Короткое время хранения	2 недели при 17-23°C	2,5 месяцев при 17-20°C	3-4 месяцев
Среднее по длительности хранение	2 недели при 17-23°C	1 месяц при 17°C + 13°C	4-6 месяцев
Длительное хранение	2 недели при 17-23°C	1 месяц при 17°C + 9°C	4-8 месяцев





Профилактика болезней растений во время выращивания

В данной таблице показаны наиболее распространенные болезни и вредители каллы, а также способы борьбы с ними. Эрвения является наиболее опасной и часто встречающейся болезнью каллы. Применение соответствующих гигиенических мер и избегание стрессовых условий во много раз уменьшают риск поражения растений болезнями.

ИСТОЧНИК БОЛЕЗНИ	СИМПТОМЫ	ПРОФИЛАКТИКА/СПОСОБЫ БОРЬБЫ
Эрвения (бактерия)	 <p>Пораженные листья и стебли приобретают темно-зеленый цвет, становятся слизистыми, на них появляются мокрая гниль. Пораженные листья опадают. Пораженные клубни загнивают и имеют специфический запах.</p>	<p>Для посадки надо использовать неповрежденные клубни и избегать стрессовых условий при выращивании растений. Сажать клубни в свежий, чистый субстрат. Избегать механического повреждения растений и клубней, а также высокой температуры в сочетании с высокой относительной влажностью воздуха. Не вносить большое количество азотных удобрений, не допускать мощного роста листьев.</p>
Ризоктония (почвенный гриб)	 <p>Гриб поражает побег на уровне поверхности почвы. На побеге появляются пятна похожие на погрызы.</p>	<p>Использовать свежую, чистую почву или субстрат. При подозрении о наличии патогена в почве ее надо обработать фунгицидом.</p>
Ботритис (гриб)	 <p>Пятна на листьях и цветках. При листовой форме болезнь проявляется в виде небольшого пятна на листе и не вызывает проблем.</p>	<p>Выращивать растения в сухих условиях, чтобы не допускать развития гриба. При выращивании в открытом грунте растения опрыскивают фунгицидом во время цветения.</p>
Питиум (почвенный гриб)	 <p>Гриб вызывает корневую гниль, растение плохо поглощает воду из почвы.</p>	<p>Использовать свежую, чистую почву или субстрат. Ограничить количество воды при поливе. При подозрении о наличии патогена в почве ее надо обработать фунгицидом.</p>
Пенициллез (гриб)	 <p>Клубни могут поражаться болезнью при хранении. Гриб развивается на поверхности клубня и иногда внутри него. Пораженные грибом клубни покрыты мицелием голубовато-зеленого цвета. Инфекция начинает развиваться в месте механического повреждения клубня и обычно в условиях повышенной влажности. Ткань пораженного клубня приобретает серый или коричневый цвет.</p>	<p>Хранить клубни в сухих условиях и предохранять от механических повреждений. Обеспечить хорошую вентиляцию помещения для хранения клубней, чтобы не допустить высокой влажности воздуха.</p>
Трипсы и тля (насекомые-вредители)	 <p>При поражении трипсами на цветках появляются пятна удлинённой формы или штрихи; при поражении тлей появляются зеленые пятна округлой формы. Оба вредителя являются переносчиками вирусных болезней.</p>	<p>Постоянно удалять сорняки; удалять сорняки не только в теплице, но и вокруг нее. При выявлении трипсов и тли немедленно обработать растения инсектицидами перед цветением.</p>